Proceq Europe
Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Tél. +41-43-355 38 00
Fax +41-43-355 38 12
info-europe@proceq.com

Proceq UK Ltd.
Bedford i-lab, Priory Business Park
Stannard Way
Bedford MK44 3RZ
Royaume Uni
Tél. +44-12-3483-4515
info-uk@proceq.com

Proceq USA, Inc.
117 Corporation Drive
Aliquippa, PA 15001
Tél. +1-724-512-0330
Fax +1-724-512-0331
info-usa@proceq.com

Proceq Asia Pte Ltd
12 New Industrial Road
#02-02A Morningstar Centre
Singapour 536202
Tél. +65-6382-3966
Fax +65-6382-3307
info-asia@proceq.com

Proceq Rus LLC
Ul.Optikov 4
korp.2, lit. A, Office 412
197374 St. Petersburg
Russie
Tél./fax + 7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

Proceq Middle East
P. O. Box: 8365
SAIF Zone, Sharjah
U.A.E
Tél. : +97165578505
Fax : +97165578606
info-middleeast@proceq.com

Proceq SAO Ltd.
South American Operations
Alameda Jaú, 1905, cj 54
Jardim Paulista, São Paulo
Brasil Cep. 01420-007
Tél. : +55 11 3083 38 89
info-southamerica@proceq.com

Proceq Trading (Shanghai) Co.
Unité B, 19th Floor
Five Continent International Mansion, No. 807
Zhao Jia Bang Road
Shanghai 200032
Tél. : +86 21 6317 7479
Fax : +86 21 6317 5015
info-china@proceq.com

www.proceq.com
Sujet à modifications sans préavis.

Code article : 820 391 01 F





Manuel d'utilisation

Détecteur d'armature et profomètre





... plus de 50 ans d'expérience que vous pouvez apprécier !

Pour commencer

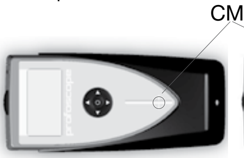
L'instrument est livré avec un kit de test de démarrage qui vous aidera à vous familiariser avec son maniement.

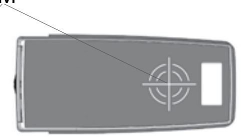


Si vous l'utilisez pour la première fois : effectuez le tutoriel OU assistez à une démonstration par un représentant Proceq qualifié.

1. Vérifiez que vous ne portez aucun objet métallique aux mains, aux doigts ou à proximité de la zone de test (chariots métalliques, etc.)
2. Mise sous tension : appuyez sur le bouton ON/OFF sur la face supérieure.
3. Réinitialisez l'instrument.
4. Vérifiez la localisation du centre de mesure (CM) qui indique le centre de la sonde.

CM





5. Vérifiez le fonctionnement à l'aide du kit de test de démarrage et contrôlez :
   - La localisation et l'orientation des armatures métalliques
   - La position entre deux armatures métalliques
   - Épaisseurs d'enrobage 15 mm/0,59" et 60 mm/2,36"
   - Diamètre 16 mm/#5

Mise en route réussie ! Votre nouveau Profoscope est totalement opérationnel : vous pouvez désormais effectuer des mesures.

Réinitialisation

Le principe de mesure par induction pulsée est susceptible de dévier avec la température et d'autres influences externes. La réinitialisation corrige tout décalage et assure la précision des mesures. Nous recommandons de réinitialiser l'appareil toutes les 5 minutes environ.



À la mise sous tension, le Profoscope vous rappelle d'effectuer une réinitialisation.

Tenez le Profoscope dans un espace libre (aucun métal dans une sphère de 40 cm/16") et appuyez sur la touche de réinitialisation. L'affichage tourne pendant environ 2,5 s pendant la réinitialisation.

Table des matières

Susceptible de modification sans préavis.
820 39 101F ver 07 2012

1 Sécurité et responsabilité

1.1 Sécurité et précautions d'utilisation

Ce manuel contient des informations importantes sur la sécurité, l'utilisation et la maintenance du Profoscope. Lisez attentivement le manuel avant d'utiliser l'instrument pour la première fois. Conservez le manuel dans un endroit sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

1.2 Responsabilité

Nos « Conditions générales de vente et de livraison » s'appliquent dans tous les cas. Les réclamations de garantie et de responsabilité découlant d'atteintes corporelles et de dommages à des biens ne peuvent être validées si l'une des causes suivantes au moins en est à l'origine :

- Utilisation de l'instrument contraire à l'usage prévu décrit dans le présent manuel.
- Contrôle des performances, fonctionnement et maintenance incorrects de l'instrument et de ses composants.
- Non-respect des instructions du manuel d'utilisation relatives au contrôle des performances, au fonctionnement et à la maintenance de l'instrument et de ses composants.
- Modifications non autorisées de la structure de l'instrument et de ses composants.
- Dommages importants résultant des effets de corps étrangers, d'accidents, de vandalisme et de force majeure.

Toutes les informations figurant dans le présent document sont fournies de bonne foi et sont tenues pour correctes. Proceq SA ne garantit pas, et exclut toute responsabilité quant à, l'exhaustivité et/ou l'exactitude desdites informations.

1.3 Consignes de sécurité

L'instrument ne doit pas être manipulé par des enfants ou toute personne sous l'emprise d'alcool, de drogues ou de médicaments. Toute personne non familiarisée avec le manuel d'utilisation doit être supervisée lors de l'utilisation de l'instrument.

1.4 Mentions spécifiques utilisées dans le manuel



Remarque : ce symbole indique une information importante.

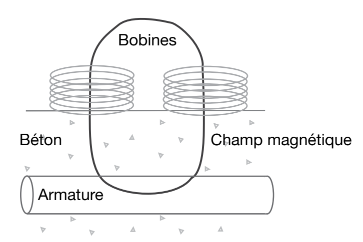
2 Tutoriel

2.1 Principe de mesure

Le Profoscope utilise la technologie d'induction par impulsions électromagnétiques pour détecter les armatures métalliques.

Les bobines de la sonde sont chargées périodiquement par des impulsions de courant, générant ainsi un champ magnétique.

Des courants de Foucault se produisent à la surface de tout matériau conducteur se trouvant dans le champ magnétique. Ils induisent un champ magnétique dans la direction opposée. La variation de tension résultante peut être utilisée pour la mesure.



Le Profoscope utilise différentes dispositions de bobines pour générer plusieurs champs magnétiques. Le traitement de signal avancé permet de

1. Localiser une armature métallique
2. Localiser le point médian entre des armatures métalliques
3 Déterminer l'enrobage
4. Estimer le diamètre des barres

Ce procédé n'est pas affecté par les matériaux non conducteurs comme le béton*, le bois, les plastiques, les briques, etc. Cependant, tout type de matériaux conducteurs dans le champ magnétique (sphère d'env. 400 mm/16") aura un influence sur la mesure.



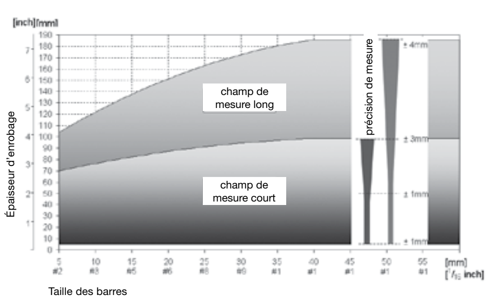
Remarque : enlevez tous les objets métalliques tels que bagues et montres avant de commencer la mesure.

* Certains bétons et autres matériaux de structure peuvent avoir un contenu métallique.

2.2 Champ de mesure

Le principe d'induction pulsée utilisé par le Profoscope a un champ de fonctionnement défini.

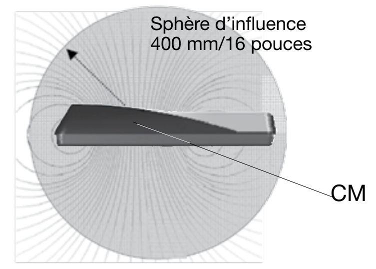
Le champ de mesure dépend de la taille des barres. La précision attendue des mesures d'enrobage est illustrée dans le graphique ci-dessous. (Conforme à la norme BS1881 partie 204, pour une seule armature avec espacement suffisant).



2.3 Facteurs affectant la mesure

2.3.1 Erreurs causées par les barres voisines

Toutes les armatures métalliques dans la sphère d'influence affectent la lecture.



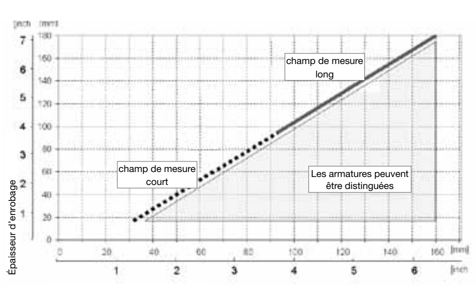
Les barres voisines proches de la barre ciblée entraînent une sous-estimation de la valeur de l'enrobage et une surestimation du diamètre des barres.

> **Remarque :** la fonctionnalité de correction de barres voisines du Profoscope permet de réduire cet effet.

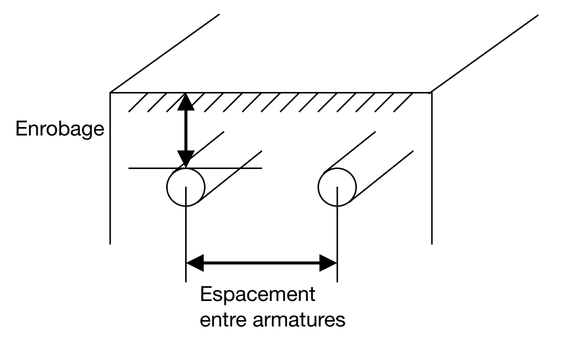
2.3.2 Résolution

L'espacement minimal des barres est limité par l'épaisseur de l'enrobage. Il est impossible de distinguer les barres les unes des autres en deçà de cette limite.

(Pour la profondeur à laquelle des barres de tailles différentes peuvent être détectées, reportez-vous au point 2.2)



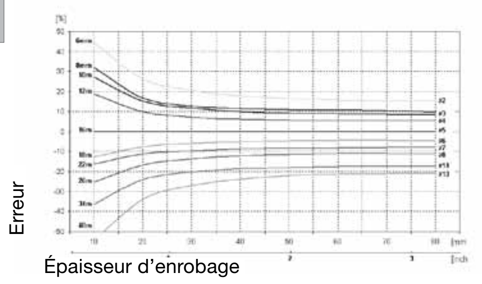
Espacement entre armatures



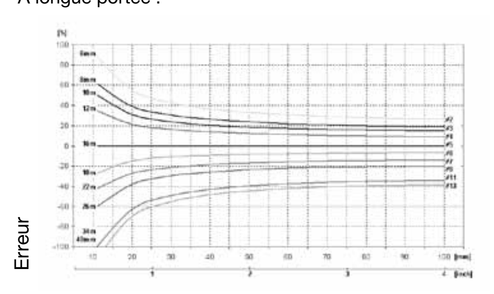
2.3.3 Conséquence du paramétrage incorrect du diamètre des barres

La précision de la mesure d'enrobage dépend aussi de l'exactitude du paramétrage du diamètre des barres.
Les deux courbes suivantes donnent une estimation du pourcentage d'erreur de la lecture d'enrobage pour des tailles d'armature métallique différentes si la taille paramétrée par défaut est de 16 mm (#5).

À courte portée :



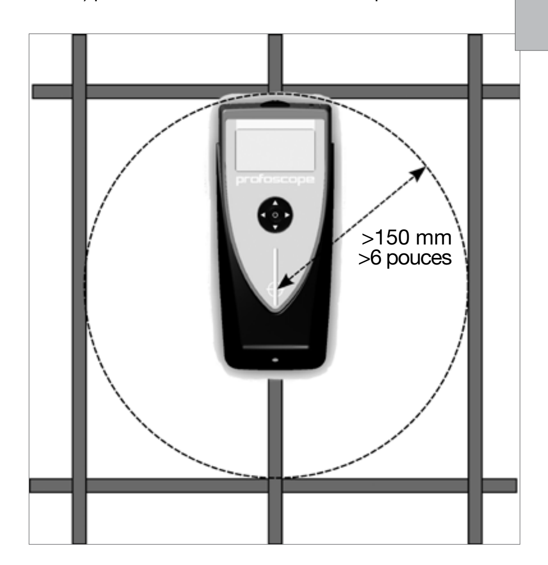
À longue portée :



Épaisseur d’enrobage

2.3.4 Facteurs affectant la détermination du diamètre
Deux facteurs affectent la détermination du diamètre des armatures métalliques. Le premier est l'épaisseur de l'enrobage. Le diamètre des armatures peut être déterminé si l'enrobage n'excède pas 80 % de la portée courte. (64 mm, 2,5")

Le second est la séparation entre des barres voisines. La séparation entre les barres doit être supérieure aux limites indiquées dans le dessin ci-dessous (avec des références au CM) pour déterminer le diamètre avec précision.



2.3.5 Orientation
Le signal le plus fort est produit lorsque la ligne centrale de la sonde est parallèle à une barre. La ligne centrale du Profoscope est l'axe longitudinal de l'instrument. L'utilisation de cette propriété vous aide à déterminer l'orientation des armatures métalliques.

3 Tests en grandeur nature

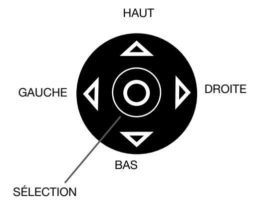
Vue d'ensemble

Étape				
Lisez le **Tutoriel**	Compréhension des limites du principe d'induction pulsée			
Effectuez **la mise en route**	Vérifiez le fonctionnement du Profoscope à l'aide du kit de test de démarrage			
Que souhaitez-vous faire ?	Paramètres régionaux	Modifiez les réglages par défaut selon vos normes régionales		
3.2 Localisation d'une armature	Pas de réglage supplémentaire requis	Localisez l'armature	Vérifiez l'orientation	• Placez la ligne centrale directement sur l'armature
3.3 Mesure de l'épaisseur d'enrobage	Entrer le diamètre des armatures	Placez la ligne centrale directement sur l'armature	Lisez l'épaisseur d'enrobage	• Un réglage de diamètre de barre précis donne un résultat d'épaisseur d'enrobage précis • Activez la correction de barres avoisinantes si nécessaire
3.4 Mesure du diamètre d'une armature métallique	(→ Entrer le diamètre des armatures)	Détermination d'un diamètre d'armature inconnu	Constituez la grille d'armatures	• Vérifiez l'espacement minimum des barres
			Travaillez avec les réglages par défaut	• Tolérances d'erreur connues données dans le chapitre Tutoriel
			Percez un trou d'inspection	• Écartez tout doute

3.1 Préparation

Reportez-vous au chapitre 4 pour les conseils de paramétrage régional et de navigation dans les menus.

Raccourcis de l'écran de mesure



Le rétroéclairage est activé/désactivé en appuyant sur la flèche du haut.

La flèche droite permet de passer d'un champ de mesure à l'autre.

Tests grandeur nature

3.2 Localisation d'une armature

☺ Allumez le Profoscope et réinitialisez-le comme indiqué dans la section « Pour commencer ». Vous pouvez utiliser immédiatement le Profoscope pour localiser une armature métallique.

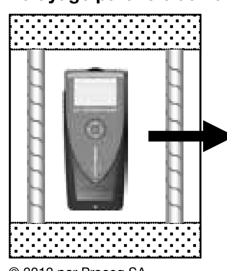


Remarque : le Profoscope est capable de localiser aussi bien une armature métallique que le point médian entre deux armatures. Il est important de savoir faire la différence entre ces deux éléments.

3.2.1 Recherche d'une armature

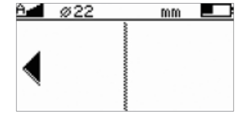
Étape 1 : placez le Profoscope sur la surface de test et déplacez-le lentement dans la direction choisie. Le Profoscope réagit différemment selon son orientation par rapport aux armatures métalliques. Trois scénarios sont possibles.

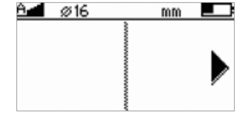
Scénario A)
Balayage parallèle aux armatures métalliques



☺ Faites un essai sur le kit de test de démarrage

Les flèches indiquent la proximité d'armatures métalliques hors de l'écran.



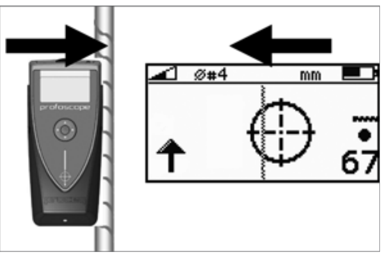


Continuez le balayage dans la direction choisie.
Lorsque vous vous rapprochez, le viseur indique :

- soit la présence d'une armature métallique sous l'instrument,
- soit le point médian entre deux armatures sous l'instrument.

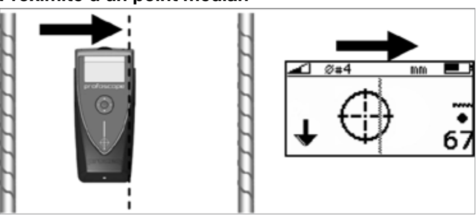
La différence entre les deux est très simple.

Proximité d'une armature



Le viseur se déplace dans la direction opposée à celle du Profoscope.
La force du signal augmente ⬆ lorsque le viseur s'approche de la ligne centrale.

Proximité d'un point médian



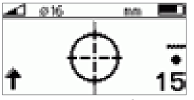
Tests grandeur nature

Le viseur se déplace dans la même direction que le Profoscope.
La force du signal diminue ⬇ lorsque le viseur s'approche de la ligne centrale.



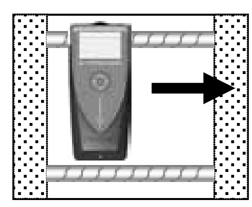
Confirmez que vous approchez d'une armature métallique.

Continuez le balayage jusqu'à ce que le viseur soit au centre de l'écran. Lorsqu'il est exactement au centre, le voyant LED s'allume. (Si le signal acoustique est activé, il retentira tant que la LED reste allumée.) L'armature métallique est située directement sous le centre de mesure.



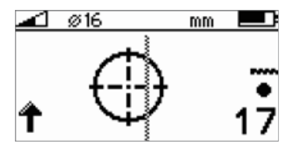
Armature centrée

Scénario B)
Balayage perpendiculaire aux armatures métalliques



☺ Faites un essai sur le kit de test de démarrage

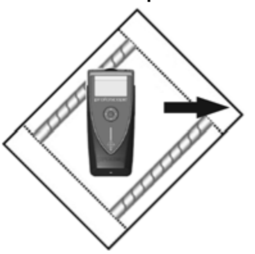
Si des armatures métalliques sont à portée, le viseur reste proche du centre de l'écran et se déplace très peu.



Peu ou pas de mouvement du viseur.

Dans ce cas, tournez le Profoscope de 90° et continuez le balayage comme indiqué dans la section précédente.

Scénario C)
Balayage à un angle quelconque par rapport aux armatures métalliques



☺ Faites un essai sur le kit de test de démarrage

La réponse à l'écran sera similaire au cas où le balayage est parallèle, mais le mouvement du viseur sera plus lent.

3.2.2 Vérification de l'orientation

Étape 2 : une fois que vous avez localisé l'armature métallique, vous devez vérifier l'orientation de la barre par rotation autour du centre de mesure.



☺ Faites un essai sur le kit de test de démarrage

Remarque : assurez-vous que le viseur reste centré pendant la rotation.

Faites tourner l'appareil jusqu'à ce que vous obteniez la valeur d'enrobage minimale et que la LED soit allumée.

Remarque : la flèche de force du signal ⬆ apporte également une aide. La force de signal augmente lorsque vous faites tourner l'appareil vers l'orientation correcte et diminue lorsque vous vous en éloignez.

La ligne centrale du Profoscope est maintenant directement au-dessus de l'armature métallique et pointe dans la même direction. Faites une marque de craie ou autre à chaque extrémité de l'instrument.

3.2.3 Vérification
Étape 3 : vérifiez en déplaçant le Profoscope dans la direction de l'armature et observez que la valeur d'épaisseur d'enrobage affichée est constante.

3.2.4 Localisation d'un point médian
Étape 4 : poursuivez le balayage en maintenant la ligne centrale du Profoscope parallèle à l'armature métallique que vous venez de localiser. Le viseur réapparaît à l'écran lorsque vous vous approchez du point médian entre deux armatures. Cette fois :

- Le viseur se déplace dans la même direction que le Profoscope.
- La force du signal diminue ⬇ lorsque le viseur s'approche de la ligne centrale.

Centrez le viseur comme indiqué précédemment pour localiser la position exacte du point médian.
☺ Vous pouvez marquer le point médian ainsi qu'un guide pour les trous de forage.

3.2.5 Cartographie de la grille d'armature métallique
Étape 5 : Réinitialisez à nouveau le Profoscope et recommencez le processus pour localiser d'autres armatures.

Effectuez d'abord un balayage dans une direction, puis à 90° pour constituer la grille.
Vous obtiendrez rapidement une bonne représentation de la configuration des armatures pour commencer le forage ou pour effectuer d'autres mesures d'épaisseur d'enrobage ou de diamètre d'armature, etc.

3.2.6 Paramètres avancés (champ de mesure)

 court, long, auto, auto

Ce symbole en haut à gauche de l'écran indique le champ de mesure défini. Passez d'un champs de mesure à l'autre à l'aide du raccourci décrit dans le chapitre 3.1.



La portée peut aussi être réglée dans le menu principal en sélectionnant l'icône suivante.

Sélectionnez la portée courte pour détecter les armatures métalliques avec précision si elles sont incorporées près de la surface du béton.

Le réglage à longue portée permettra de détecter des armatures métalliques plus profondément dans la structure du béton. Cependant, la sphère d'influence sera plus large, et par conséquent des armatures voisines peuvent affecter la lecture.

En revanche, si vous sélectionnez le réglage automatique, l'appareil passera automatiquement de la portée longue à la portée courte et vice versa.

3.3 Mesure de l'épaisseur d'enrobage

Une fois localisée la grille d'armatures, vous pouvez mesurer l'enrobage.

3.3.1 Paramétrage du diamètre de l'armature

☺ Une connaissace précise du diamètre de l'armature métallique améliore aussi les résultats d'épaisseur d'enrobage.

Le diamètre de référence par défaut des armatures est de 16 mm ou #5. Il est affiché dans la ligne d'état en haut de l'écran d'affichage.



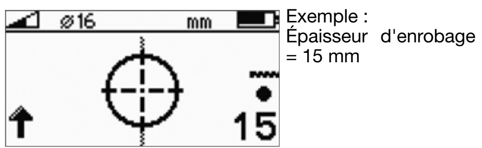
Étape 1 : si vous connaissez déjà le diamètre réel de l'armature métallique, sélectionnez l'icône dans le menu pour la définir comme référence.



Remarque : si vous NE connaissez PAS le diamètre de l'armature, allez au chapitre 3.4.

3.3.2 Lecture de l'épaisseur d'enrobage

Étape 2 : placez la ligne centrale du Profoscope directement au-dessus de l'armature métallique et lisez l'épaisseur d'enrobage.



Exemple :
Épaisseur d'enrobage = 15 mm



Remarque : assurez-vous que le centre de mesure n'est pas placé sur une intersection dans la grille d'armatures métalliques.

3.3.3 Paramètres avancés (Correction d'armatures avoisinantes)



Comme décrit dans le tutoriel, les armatures voisines dans la sphère d'influence sont également détectées par le Profoscope et affectent les résultats d'épaisseur d'enrobage. Les effets des armatures voisines peuvent être compensés en entrant une valeur de correction.

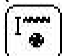


Remarque : cela fonctionne pour les armatures de la même couche, parallèles à l'armature testée.

Mesure de la distance entre l'armature testée et une armature voisine. (voir 3.2.5)

Ouvrez le menu des paramètres, sélectionnez l'icône et entrez cette valeur. Vérifiez que le symbole de correction d'armatures voisines est actif dans la ligne d'état en haut de l'affichage. Répétez l'étape 2.

3.3.4 Paramètres avancés (Alerte d'enrobage minimum)



Cela est particulièrement utile pour détecter une épaisseur d'enrobage en béton insuffisante lorsque vous réalisez des vérifications à grande échelle sur des structures après le décoffrage ou les inspections de grands bâtiments, etc.

Ouvrez le menu des paramètres, sélectionnez l'icône et réglez la limite d'épaisseur d'enrobage requise. Vérifiez que le symbole d'alerte d'enrobage minimum est actif dans la ligne d'état en haut de l'affichage.
Déplacez le Profoscope au-dessus de la surface de test. Chaque fois que l'épaisseur d'enrobage est inférieure au minimum programmé, le voyant LED s'allume et, si elle est activée, une alarme acoustique se déclenche.

Remarque : dans ce mode, la LED ne s'allume pas pour indiquer la localisation d'armature métallique.

3.4 Mesure du diamètre d'une armature métallique

3.4.1 Détermination d'un diamètre d'armature inconnu

☺ Le chapitre « Pour commencer » indique que, dans les bonnes conditions, le Profoscope peut déterminer précisément le diamètre d'une armature métallique.

Le chapitre Tutoriel sur le principe d'induction pulsée décrit les limitations de la technologie et souligne clairement les conditions dans lesquelles l'estimation du diamètre des armatures métalliques NE PEUT PAS être effectuée s'il y a trop d'interférences d'armatures adjacentes ou d'autres objets métalliques dans la sphère d'influence.

Nous présentons 3 méthodes de travail recommandées pour obtenir les meilleurs résultats.

3.4.2 Création d'une grille d'armatures

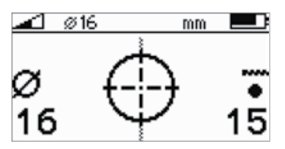
Méthode 1 ➡ Sélectionnez une grille d'armature sur une surface de test puis sélectionnez une armature de la grille suffisamment séparée des autres.

Étape 1 : créez une grille d'armature comme le décrit le chapitre 3.2.5.

Étape 2 : sélectionnez une armature la plus éloignée possible de ses voisines.

Étape 3 : utilisez une règle pour confirmer que l'espacement est d'au moins 150 mm (6"). Sinon, refaites les étapes 1 et 2 jusqu'à ce que vous localisiez une armature séparée de sa voisine d'au moins 150 mm (6").

Étape 4 : placez la ligne centrale du Profoscope au-dessus de l'armature métallique et cliquez sur la touche de fonction ◈ sur le côté gauche.



Le diamètre d'armature mesuré remplace la flèche de force du signal.

Notez le diamètre de l'armature métallique.

☺ Faites un essai sur le kit de test de démarrage.

Tests grandeur nature

3.4.3 Procédé avec une valeur par défaut

Méthode 2 ➡ L'objectif de cette approche est de travailler avec une valeur par défaut et des tolérances d'erreur connues.

Dans le point de menu « Diamètre des barres », sélectionnez la valeur de diamètre par défaut 16 mm ou #5.



Utilisez le graphique de la section 2.3.3 du tutoriel pour comprendre les erreurs auxquelles s'attendre dans les informations d'enrobage si les diamètres réels des armatures sont différents de la valeur de référence.

3.4.4 Forage d'un trou d'inspection

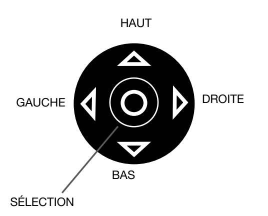
Méthode 3 ➡ L'objectif de cette approche est de déterminer précisément le diamètre d'armature métallique par des moyens destructeurs.

Si aucune des méthodes 1 et 2 ne sont applicables quelle qu'en soit la raison et qu'un doute persiste (par exemple lorsque des armatures sont trop proches ou si leur diamètre est trop petit), percez alors un trou d'inspection suffisamment large pour utiliser un pied à coulisse et mesurer le diamètre de l'armature métallique. Programmez cette valeur dans le Profoscope et continuez les mesures.



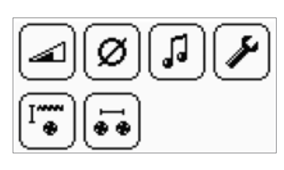
4 Paramètres généraux

4.1 Navigation



Le menu des paramètres est accessible en appuyant sur le bouton de sélection. Utilisez les touches de navigation pour sélection l'icône de menu désirée et appuyez à nouveau sur le bouton de sélection.

Parcourez les menus jusqu'au paramètre que vous voulez définir et appuyez sur le bouton de sélection pour le valider. Quittez le menu principal en appuyant sur les boutons de réinitialisation ou de fonction.



Chaque point du menu est décrit en détail ci-dessous.

4.2 Paramètre régional



Le Profoscope supporte 4 paramètres régionaux. Ce paramètre affecte tous les autres affichages et doit être défini avant d'effectuer toute autre sélection.

Métrique	Enrobage et diamètre des barres en mm selon le tableau en 4.3
ASTM pouces	Enrobage en pouces, diamètre des barres selon le tableau en 4.3
ASTM mm	Enrobage en mm, diamètre des barres selon le tableau en 4.3
Japonais	Enrobage en mm, diamètre des barres selon le tableau en 4.3

4.3 Diamètre des barres



Selon le paramètre régional, le menu de diamètre des barres prend en charge les dimensions de barres suivantes:

Métrique		**ASTM**			**Japonais**	
Taille des barres	**Diam. (mm)**	**Taille des barres**	**Diam. (pouces)**	**Diam. (mm)**	**Taille des barres**	**Diam. (mm)**
5	5	#2	0.250	6	6	6
6	6	#3	0.375	10	9	9
7	7	#4	0.500	13	10	10
8	8	#5	0.625	16	13	13
9	9	#6	0.750	19	16	16
10	10	#7	0.875	22	19	19
11	11	#8	1.000	25	22	22
12	12	#9	1.125	29	25	25
14	14	#10	1.250	32	29	29
16	16	#11	1.375	35	32	32
18	18	#12	1.500	38	35	35
20	20	#13	1.625	41	38	38
22	22	#14	1.750	44	41	41
25	25	#15	1.875	48	44	44
28	28	#16	2.000	51	48	48
32	32	#18	2.250	57	51	51
36	36				57	57
40	40					
44	44					
50	50					

4.4 Sélection du champ de mesure



Sélectionnez selon la profondeur des armatures métalliques. Chaque fois que c'est possible, choisissez la portée courte.

	Auto	Passage automatique de court à long si aucun signal à courte portée	
	Court	< 80 mm	< 3 pouces
	Long	< 180 mm	< 7 pouces

4.5 Paramètre audio

L'appareil peut émettre un avertissement sonore lorsque vous appuyez sur une touche, pour vous aider à la localisation ou vous prévenir lorsque l'alerte d'enrobage minimum est activée.

-	Pas de signal sonore, silencieux
Centrage	Touche enfoncée. Signal sonore lorsque l'armature est centrée. Alerte d'enrobage minimum.
Localisation	Touche enfoncée. Signal sonore croissant à l'approche de l'armature. Alerte d'enrobage minimum.

4.6 Enrobage minimum



Si vous avez sélectionné un enrobage minimum, la LED s'allume lorsque l'enrobage est inférieur à cette limite. S'il est activé, un signal sonore est émis.

Métrique, ASTM mm, Japonais			**ASTM pouces**	
-	mm		-	pouces
5	mm		0.20	pouces
6	mm		0.24	pouces
7	mm		0.28	pouces
...			...	
179	mm		7.04	pouces
180	mm		7.08	pouces

4.7 Compensation des barres voisines

Les mesures d'enrobage et de diamètre des barres sont influencées par les barres voisines. Vous pouvez compenser cela en sélectionnant l'espacement des barres.

Métrique, ASTM mm, Japonais			**ASTM pouces**	
-	mm		-	pouces
50	mm		2.0	pouces
60	mm		2.4	pouces
70	mm		2.8	pouces
80	mm		3.2	pouces
90	mm		3.6	pouces
100	mm		4.0	pouces
110	mm		4.4	pouces
120	mm		4.8	pouces
130	mm		5.2	pouces

5 Spécifications techniques

Alimentation	2 x piles 1,5 V AA (LR6)
Plage de tension	3,6 V à 1,8 V
Consommation de courant	
Allumé, rétroéclairage éteint	~ 50 mA
Allumé, rétroéclairage allumé	~ 200 mA
Mode veille	~ 10 mA
Éteint	< 1 µA
Longévité des piles	
Rétroéclairage éteint	> 50 h
Rétroéclairage allumé	> 15 h
Temporisations	
Mode veille	30 s
Arrêt automatique	120 s
Conditions environnementales	
Plage de température	-10 °C à 60 °C (14 °F à 140 °F)
Plage d'humidité	0 à 100 % HR
Classe IP	IP54
Conformité	CE, RoHS et DEEE
Normes et réglementations applicables	
BS 1881, Partie 204	
DIN1045	
SN 505 262	
DGZfP B2 (recommandation)	

CE

6 Références des pièces et accessoires

Référence	Article
391 10 000	Appareil Profoscope composé de : Profoscope et accessoires standard (conditionnement avec kit de test de démarrage, piles, sac de toile, sangle de transport, craie et documentation du produit).
Accessoires standard livrés avec le Profoscope	
391 80 100	Sac de toile
350 74 025	Piles de type AA
391 80 110	Sangle de transport
Accessoires en option	
391 10 121S	Revêtements de protection autoadhésifs (vendus par 3)
390 00 270	Témoin d'étalonnage
391 80 140	Pied à coulisse et jauge de profondeur intégrés
325 34 018S	Craie (vendue par lot de 10)
Garantie étendue	
391 88 001	Garantie supplémentaire d'1 an*
391 88 002	Garantie supplémentaire de 2 ans*
391 88 003	Garantie supplémentaire de 3 ans*
* Lorsque vous achetez un appareil Profoscope, vous pouvez acheter une extension de garantie de 3 ans maximum. L'extension de garantie doit être demandée au moment de l'achat ou dans les 90 jours après l'achat.	

Garantie standard :
- Partie électronique de l'instrument : 24 mois
- Partie mécanique de l'instrument : 6 mois

7 Maintenance et support

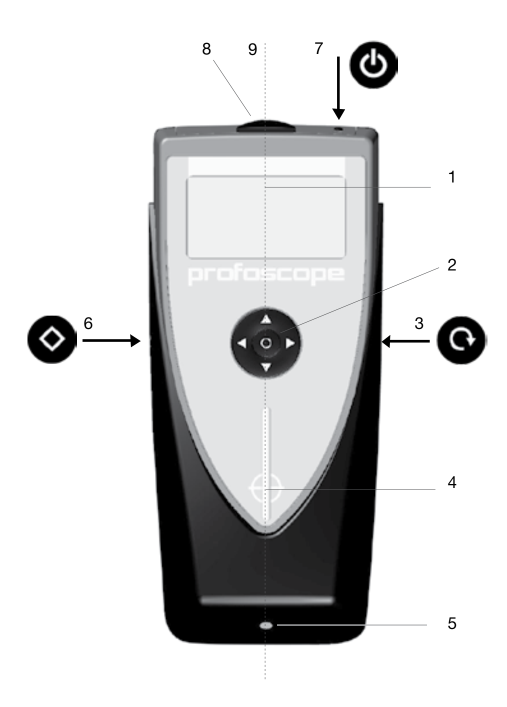
7.1 Remplacement du revêtement de protection

Pendant le fonctionnement normal sur site, la base de l'instrument glisse sur des surfaces rugueuses. Pour éviter l'abrasion, l'instrument est protégé d'un revêtement de protection autoadhésif. Nous vous recommandons de contrôler et de remplacer périodiquement ce revêtement.

7.2 Principe de service

Proceq s'engage à fournir un service de support complet pour cet instrument. Nous vous recommandons d'enregistrer votre produit sur www.proceq.com pour obtenir d'importantes informations sur les mises à jour disponibles ou autres renseignements utiles.

Vue d'ensemble du Profoscope



1 Affichage

2 Navigation

3 Touche de réinitialisation

4 Centre de la mesure

5 Voyant LED

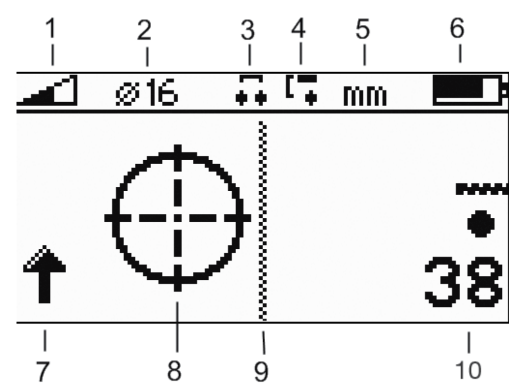
6 Touche de fonction

7 Bouton marche/arrêt

8 Compartiment à piles

9 Ligne centrale

Affichage du Profoscope



1	Champ de mesure (court, long, auto)
2	Diamètre d'armature de référence
3	Correction d'armatures avoisinantes activée
4	Alerte d'enrobage minimum activée
5	Unité de mesure
6	État des piles
7	Force du signal (croissante/décroissante)*
8	Viseur
9	Ligne centrale
10	Mesure de l'épaisseur d'enrobage

* Le diamètre d'armature mesuré remplace la flèche de force du signal.

Exemple : 

Lorsque la touche de fonction  pour le diamètre de barres est enfoncée.

